

مدل سنجش سطح آسیب‌پذیری در برابر اغتشاش‌های شهری^۱ بر مبنای ویژگی‌های شهری (مطالعه موردی: یک مرکز نظامی آموزشی)

کاظم افرادی^۲

حسن احمدی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۷/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۰۹/۲۰

چکیده

فضاهای شهری یکی از عرصه‌های بروز تحولات اجتماعی و سیاسی و محلی برای ابراز خواسته‌های شهروندان می‌باشند. گاهی این فضاها در جهت نیل به اهداف سیاسی خاص از سوی مخالفان یک حکومت مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند به طوری که در بستر آن‌ها یک جنگ شهری غیرمستقیم در قالب اغتشاش شهری به راه می‌افتد. برای مقابله با این سوءاستفاده می‌توان از رویکرد پدافند غیرعامل در طراحی و برنامه‌ریزی شهری استفاده کرد. یکی از مسائل مطرح در این زمینه در حوزه مطالعات داخلی «در دسترس نبودن مدلی برای آگاهی از سطح آسیب‌پذیری فضاهای شهری و ساختمان‌های مهم واقع در آن‌ها» می‌باشد. با آگاهی از این مسئله، هدف پژوهش حاضر «ارائه مدلی به منظور شناسایی موقعیت و میزان آسیب‌پذیری نقاط خطرپذیر در برابر اغتشاش‌های شهری» هست که با روش «توصیفی-تحلیلی» انجام شده است. نتایج پژوهش نشان داده که می‌توان با اقدامات مقیاس بندی شده از پهنه‌ها، خیابان‌ها و نقاط مستعد آسیب‌پذیری در برابر اغتشاش‌های شهری، آگاهی یافت و در صورت نیاز، به جانمایی و طراحی مجدد مجموعه یا ساختمان‌های امنیتی و کلیدی مبادرت ورزید. این اقدامات عبارت است از: شناسایی نوع شهرها، مناطق، محلات، خیابان‌ها، میدان‌ها، نقاط، ساختمان‌ها و تأسیسات مستعد ایجاد اغتشاش و آسیب‌پذیری در برابر اغتشاش و طراحی ویژه محوطه‌های امنیتی و کلیدی.

کلید واژه‌ها: اغتشاش شهری، جنگ شهری غیرمستقیم، فضاها و ساختمان‌های شهری، مدل سنجش سطح آسیب‌پذیری

۱- مقاله حاضر مستخرج از طرح پژوهشی انجام‌شده در سازمان پدافند غیرعامل می‌باشد.

۲- دانشجوی دکتری رشته شهرسازی، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران Kazem55@ymail.com

۳- استادیار گروه شهرسازی، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه گیلان: hamed@guilan.ac.ir

۱- مقدمه

امروزه عرصه‌های شهری، بیشتر در دنیای غرب و کم‌تر در دنیای شرق، مکان‌هایی هستند برای ابراز نظرات، حضور اجتماعی و مشارکت شهروندان؛ اما در برخی مواقع در پی سوءاستفاده از این فرصت و سوء مدیریت اعتراضات جمعی، زمینه وقوع بلوا و اغتشاش‌های مخربی که خسارت‌های قابل توجهی را برای شهر و شهروندان ایجاد می‌نماید، به وجود می‌آید. «کم‌تر پرداختن به تهیه مدلی سنجنده به منظور تعیین سطح آسیب‌پذیری فضاها و ساختمان‌های شهری در برابر اغتشاش‌ها»، مسئله موردنظر این پژوهش است. هدف نهایی از انجام این پژوهش «زمینه‌سازی برای کاهش سطح آسیب‌های ناشی از اغتشاش‌های شهری از طریق در اختیار قرار دادن یک ابزار آسیب‌سنجی برای مسئولان شهری و امنیتی کشور» می‌باشد. ساخت ابزار مذکور با استفاده از آموزه‌های برنامه‌ریزی و طراحی شهری صورت می‌گیرد. ماهیت پژوهش حاضر از نوع «کاربردی» و روش آن «توصیفی-تحلیلی» می‌باشد. در این پژوهش پس از ارائه ضرورت مطالعه، تعاریف و روند گسترش اغتشاش‌ها، به ارائه مدلی در مقیاس شهری، منطقه‌ای و محلی برای شناسایی سطح آسیب‌پذیری هر نقطه شهری پرداخته می‌شود. درنهایت، این مدل بر شرایط یک مجموعه نظامی آموزشی انطباق داده می‌شود.

امروزه و در مقیاس بین‌المللی، تحقق اهداف سیاسی صرفاً با تهاجم فیزیکی به نیروهای نظامی یک کشور صورت نمی‌گیرد، بلکه در عرصه دیگری به نام «عرصه جنگ نرم» نیز پیگیری می‌شود؛ عرصه‌ای که به صورت غیرمستقیم، ناپیدا و سرد، ساختار اعتقادی، اجتماعی و فرهنگی مردم یک کشور را مورد هدف قرار می‌دهد. یکی از مراحل جنگ نرم، تحریک شهروندان برای ایجاد اغتشاش در فضاهای عمومی است؛ یعنی تهدیدی که بستر آن معمولاً ابتدا از سطح خیابان‌ها آغاز می‌شود و تا حد انجام کودتاهای رنگین نیز به پیش می‌رود. اغتشاش‌های شهری را می‌توان نوعی جنگ شهری دانست؛ جنگی که در آن نیروهای دشمن نه با جنگ‌افزارها و سربازان خارجی، بلکه با تخریب اموال شهری^۱ و تحریک شهروندان به سرانجام می‌رسانند. معمولاً در اغتشاش‌های شهری، خیابان‌ها و میدان‌ها مهم شهرهای بزرگ یک کشور تبدیل به میدان مبارزه می‌شود و احتمال حمله به مراکز دولتی و نظامی افزایش می‌یابد.

مسئولان امنیتی و شهری یک کشور می‌توانند بر مبنای تفکر «پدافند غیرعامل» قبل از وقوع چنین حوادثی، موقعیت و میزان آسیب‌پذیری مکان‌ها یا ساختمان‌هایی را که احتمال گسترش اغتشاش به آن‌ها وجود دارد شناسایی نمایند. به طور طبیعی با داشتن یک مدل، انجام این کار آسان‌تر خواهد شد و چه‌بسا جا

یابی و نحوه طراحی مکان‌ها یا ساختمان‌های آسیب‌پذیر (از لحاظ امنیتی) تحت تأثیر قرار گیرد. انجام این پژوهش و سایر پژوهش‌های مشابه، از آن جهت ضرورت دارد که در صورت عدم انجام آن‌ها، مسئولان شهری و امنیتی از پیش، ابزاری دقیق و علمی که آن‌ها را از سطح آسیب‌پذیری فضاها و ساختمان‌های شهری در اثر وقوع اغتشاش آگاه نماید، در اختیار ندارند. در این صورت احتمال دارد که حوادث ثانویه گسترده‌تری رخ دهد.

۲- اغتشاش‌های شهری

سوابق تاریخی نشان می‌دهد که امروزه ناآرامی و اغتشاش‌های شهری، به ویژه در شهرهای بزرگ با وجود شرایط حساس سیاسی و اجتماعی کشورها از جمله مسائل عادی و متداول جوامع محسوب می‌شود. به طوری که بین سال‌های ۱۹۴۶ تا ۲۰۱۲ میلادی بیش از نیمی از کشورهای جهان اغتشاش‌های شهری را تجربه کرده‌اند (Yih-Shiun, 2007). حتی در برخی موارد، اغتشاش‌های شهری را نشانه مردم‌سالاری و فضای باز سیاسی جامعه به شمار می‌آورند. از سویی نمی‌توان انکار کرد که این کنش‌های اجتماعی سیال بوده و می‌تواند در طیفی از انتقادهای سازنده و اصلاحی تا شورش و انقلاب به قصد تغییر نظام سیاسی حاکم شدت یابد^۱ (شریفی، ۱۳۸۸).

واژه‌های اغتشاش، ناآرامی، شورش، بلوا، آشوب، رفتار جمعی، رفتار جمعی اعتراض‌آمیز، هیجان جمعی، طغیان خشونت‌آمیز، جنبش، رفتار توده‌ای و طغیان‌های جمعی، همه اصطلاحات متعدد و متنوعی هستند که در ادبیات پدیده اغتشاش‌های فراوان به چشم می‌خورند و نویسندگان نیز آن‌ها را با مقاصد مختلف به کار می‌برند (شریفی، ۱۳۸۸). به‌طور کلی ترتیب مراحل بروز و گسترش یک ناآرامی شهری^۲ را می‌توان این‌گونه برشمرد: برخورد^۳ یا اعتراض^۴ جمعی، عدم فرمان‌برداری شهری^۵، بی‌نظمی شهری^۱، آشوب عمومی^۲،

۱- آنچه این پدیده را نگران‌کننده می‌سازد، از یک‌سو آثار تخریبی اجتماعی و امنیتی آن برای نظام سیاسی حاکم و از سوی دیگر آسیب‌های احتمالی ناشی از برخورد نادرست سازمان‌های قانونی مأمور کنترل با این پدیده است که می‌تواند آن را به یک بحران جدی تبدیل کند. این پدیده در راستای راهبرد جنگ نرم به‌شدت مورد توجه قرار گرفته و زمینه لازم برای پیگیری سیاست‌های مداخله‌جویانه تحت عنوان تغییر از درون یا انقلاب‌های مخملی در جوامع هدف به شمار می‌آید (شریفی، ۱۳۸۸).

2. Urban Unrest

3. Conflict

4. Protest

۵- عدم فرمان‌برداری شهری (Civil Disobedience) یک تخلف (Violation) از سیاست‌های عمومی یا قوانین و اصول تعیین‌شده برای رفاه حال جامعه می‌باشد. عدم فرمان‌برداری در مواردی است که فعالیت‌های ضروری ترک و فعالیت‌های منع شده، انجام می‌شوند. این عدم فرمان‌برداری در موارد بسیار از پیش برنامه‌ریزی‌شده است (Groves et al, 1999).

اغتشاش^۳ و قیام^۴. مقاله حاضر صرفاً به مرحله اغتشاش خواهد پرداخت. هدف این قسمت ارائه راهکارهای پدافند غیرعاملی به منظور طراحی فضاهای مهم شهری و ساختمان‌های حساس و کلیدی برای کاهش احتمال آسیب‌پذیری به اموال، اسناد و تأسیسات خصوصی و عمومی این فضاها ساختمان‌ها در جریان اغتشاش‌های شهری می‌باشد.

اغتشاش، آشوب شدید و پیشرفته و عملی دسته‌جمعی به منظور بر هم زدن نظم عمومی که معمولاً با درگیری همراه است، می‌باشد (صادقیان، ۱۳۸۳). این عمل به صورت تشکیلاتی (سازمان‌دهی شده) و یا غیر تشکیلاتی انجام می‌شود. در این حالت افراد و گروه‌ها با حالت هیجانی و عصبانی شروع به تخریب اموال عمومی می‌کنند. اغلب اغتشاش‌ها می‌توانند ناشی از فقر و بیکاری، تبعیض نژادی، مسائل سیاسی و جناحی، حمله به اعتقادات، شرایط نامناسب آموزشی، درآمدی و بهداشتی باشد (Department of the Army, 2005).

۲-۱- روند غالب اغتشاش‌های شهری و نحوه گسترش آن

اغتشاش‌ها ابتدا در حجم کوچکی و بر اثر دلایل متعددی آغاز می‌گردد. مشکلات سیاسی، اقتصادی و اختلافات مذهبی، نژادی، تحریک عصبی و... می‌تواند زمینه بروز یک اغتشاش باشد. مراحل تشدید اغتشاش بسیار حائز اهمیت است، زیرا در صورت عدم کنترل به موقع اغتشاش‌گران، به اموال عمومی و خصوصی خسارت‌های زیادی وارد می‌شود. اولین اقدام برای شکل‌گیری اغتشاش که مراحل بعدی را به وجود می‌آورد، درگیری‌های لفظی و فیزیکی افراد با یکدیگر و یا با مأموران است که در این حالت افراد حالت تهاجمی گرفته و به سمت مأمورانی که جهت در دست گرفتن اوضاع وارد عمل شده‌اند، سنگ و یا هر شیء دیگری را پرتاب می‌کنند. اغتشاش‌گران سپس به افراد و خودروهایی که با آن‌ها هماهنگ نیستند، حمله نموده و اقدام به شکستن شیشه‌ها و تخریب اموال عمومی و خصوصی می‌نمایند. در این مرحله اغتشاش‌گران به اوج عمل خود رسیده و اقدام به بستن خیابان‌ها و معابر و استفاده از حریق جهت مقابله با نیروهای ضد اغتشاش می‌کنند. همچنین ممکن است اغتشاش‌گران به سمت مأموران تیراندازی هم کنند (صادقیان، ۱۳۸۳) (شکل ۱).

۱- بی‌نظمی شهری (Civil Disorder) مرحله‌ای بنیادین برای آغاز تخریب نظم عمومی است. در این حالت افراد و گروه‌ها تمایل به ایجاد اختلال در جریان عادی امور را دارند (Department of the Army, 2005).
۲- آشوب‌های عمومی (Public Disturbance) مرحله بعدی است که با جمع شدن افراد و گروه‌ها و ایجاد سروصدا، فریاد و شعار همراه است (همان).

3. Riot

۴- به ترتیب به بروز چندین اغتشاش در حجم سنگین‌تر گویند (صادقیان، ۱۳۸۳).



شکل ۱: درگیری مردم و مأموران در مواقعی خسارات بالایی را در پی دارد
(US Department of the Army, 1968; U.S. Marine Corps, 1985).

۲-۲- مراحل وقوع یک اغتشاش شهری

در بیشتر موارد، اغتشاش‌ها مرحله به مرحله به پیش می‌رود و با آغاز یک اعتراض به صورت دسته‌جمعی و با دادن شعار^۱ یا در حالت سکوت^۲ به پیش می‌رود. در صورت مدیریت صحیح می‌توان مانع از رسیدن آن به مرحله بحران شد.^۳ معمولاً اولین مرحله اغتشاش در محل ابراز نظرات یا عرضه شکایت یک گروه یا محل درگیری با طرف‌های مخالف خود یا محل وقوع یک اتفاق عصبانی کننده، شکل می‌گیرد. در مرحله دوم عده‌ای دیگر بدون دغدغه خاصی، صرفاً برای سودجویی یا غارت^۴ و تخریب اموال عمومی و خصوصی به گروه اولی ملحق می‌شوند (FEMA & US Fire Administration, 1994). مرحله سوم هم‌زمانی که گروهی سازمان‌دهی شده از افراد و بالأخص جوانان وارد آشوب می‌شوند و آن را به محلات خود می‌کشاند، کلید می‌خورد. در این مرحله ممکن است اقدامات مخرب از غارت گرفته تا تیراندازی و حمله مستقیم به نیروهای نظامی و آتش‌نشانی صورت گیرد (FEMA & US Fire Administration, 1994).

معمولاً اقدامات متداول در جریان اغتشاش‌ها عبارت است از:

الف- انسداد خیابان‌ها با ایجاد آتش‌سوزی و تخلیه زباله و اشیاء مختلف در سطح خیابان.

ب- سنگ‌پرانی.

پ- حمله به پشت‌بام ساختمان‌های مهم.

1. Violent

2. Nonviolent

۳- به نظر می‌رسد در کشور ما به دلیل عدم بلوغ شهروندی، اعتراضات کوچک به سرعت تبدیل به اغتشاش‌های گسترده و بحرانی می‌شوند. این شرایط لزوم توجه به پدافند غیرعامل در کشور ما را در این حوزه دوچندان می‌سازد.

4. Looting

- ت- تخریب دستگاه‌های خودپرداز، تلفن عمومی، پارک‌سوار و تابلوهای راهنمایی و رانندگی.
- ث- ایجاد ترافیک و اختلال حرکتی.
- ج- غارت ساختمان‌ها و فروشگاه‌ها.
- چ- سرقت از بانک‌ها و حمله به پایگاه‌های نظامی^۱؛
- ح- تخریب اموال عمومی یا وندالیسم^۲؛
- خ- اقدامات آشوبگرانه از قبیل ایجاد آتش عمدی.
- د- تیراندازی و حمل سلاح‌های سرد و جیب‌بری.
- ذ- آتش زدن وسایط نقلیه، لاستیک خودروها و نخاله‌ها برای ایجاد سنگر^۳ و مانع حرکتی.
- ر- استفاده از مواد دم دست و تمامی اشیایی که قابلیت برداشتن، کنده شدن و پرتاب شدن داشته باشند مانند سنگ پیاده‌روها، موزاییک‌ها، بطری‌ها و چوب برای ایجاد آتش و مانع حرکتی برای متوقف ساختن، گنج کردن و مشغول کردن مأموران.
- ز- اگر وارد ساختن خسارت به اموال و تصرف ساختمان‌ها را یک هدف بدانیم، ایجاد آتش یکی از ابزارهای رسیدن به این هدف از سوی اغتشاش‌گران است. پرتاب مواد آتش‌زا به سمت پنجره‌ها و بالکن‌ها و ریختن مایع‌های قابل اشتعال به داخل ساختمان‌های مورد هدف، از این‌رو صورت می‌گیرد.
- در نتیجه این اقدامات ممکن است برخی از افراد کشته و زخمی شوند یا نقصی به کالبد و اختلالی در فعالیت زیرساخت‌ها و تأسیسات حساس، عملکردهای تجاری و فعالیتی کسبه ایجاد گردد. جدول ۱ میزان خسارات ایجادشده در اثر وقوع اغتشاش در چند شهر را در قرن بیستم نشان می‌دهد.

۱- درابر (۲۰۰۳) در فعالیت‌های پژوهشی خود با عنوان بحران‌های شهری آمریکا، یک دهه بعد از شورش لس‌آنجلس و دیگر کلان‌شهرهای آمریکا دریافته است که وقوع حوادثی از قبیل سرقت از بانک‌ها و مراکز عمده تجاری، حمله به مراکز نظامی و انتظامی و آسیب‌رسانی به اموال و سازمان‌های دولتی و خصوصی و مواردی از این نوع از مهم‌ترین مسائلی است که بعد از وقوع آشوب‌های شهری و بحران‌های انسانی در کلان‌شهرها دیده می‌شود (تقوایی و همکاران: ۳۹۱).

۲- Vandalism: (تخریب‌گرایی) به مفهوم داشتن نوعی روحیه بیمارگونه به‌کاررفته و مبین تمایل به تخریب آگاهانه، ارادی و خودخواسته اموال، تأسیسات و متعلقات عمومی است (www.webgozar.com).

جدول ۱- مواردی از مهم‌ترین آشوب‌های قرن بیستم و نتایج آن
(FEMA & US Fire Administration, 1994).

شهر	سال	نوع و میزان خسارت
سنت لوئیس شرقی	۱۹۱۷	۳۰۰ ساختمان نابود شد و ۴۸ نفر کشته شدند.
شیکاگو	۱۹۱۹	۳۸ نفر کشته، ۵۰۰ نفر زخمی و ۱۰۰۰ نفر بی‌خانمان شدند.
هارلم	۱۹۳۵	۲۰۰ مغازه غارت شد، ۲ میلیون دلار خسارت وارد شد.
وانس	۱۹۶۵	۴۰ میلیون خسارت مالی و دستگیری ۳۸۰۰ نفر
دیترویت	۱۹۶۷	کشته شدن ۴۳ نفر، ۲۰۰ میلیون دلار خسارت، ۷۰۰۰ نفر دستگیر و ۲۰۰۰ نفر زخمی شدند.
میامی	۱۹۸۰	کشته شدن ۸۰ نفر، بیش از ۴۰۰ نفر زخمی، دستگیری ۱۰۰۰ نفر، ۲۰۰ میلیون خسارت
لس‌آنجلس	۱۹۹۲	۵۲ کشته و ۲۵۰۰ زخمی و حداقل ۴۴۶ میلیون دلار خسارت

اغتشاش‌های شهری در کشور ایران نیز مسبوق به سابقه است. در دوران معاصر اغتشاش‌های شهری در جریان کودتای ۲۸ مردادماه سال ۱۳۳۲، اعتراضات سال ۱۳۴۲ و انقلاب اسلامی سال ۱۳۵۷ رخ داده است. آشوب‌های اوایل انقلاب در شهرها و حوادث سال ۷۸ و ۸۸ نیز محل ظهور پدیده اغتشاش شهری در ایران و به ویژه شهر تهران بوده‌اند. هر یک از این حوادث خسارات جانی و مالی مختص خود را داشته است به طوری که در اغتشاش‌های سال ۸۸ به بخش‌هایی از شهر تهران از جمله امکانات و وسایل عمومی همچون اتوبوس‌های شرکت واحد، ایستگاه‌های اتوبوس، سطل‌های زباله، تابلوهای تبلیغاتی، تلویزیون‌های شهری، پل‌های عابر پیاده، صفحه‌های (پانل‌های) شیشه‌ای و سازه‌های موجود در شهر و نمادهای زیباسازی خسارات کلی و جزئی وارد شد که این خسارات به گفته مسئولین مختلف شهری رقمی از چهار میلیارد تومان تا ۶۳ میلیارد تومان محاسبه شده است. گوشه‌ای از آمار ارائه شده توسط مسئولین مختلف به شرح زیر می‌باشد (روزنامه ایران، ۸۸/۴/۱)^۱ (شکل ۲):

الف- آتش‌سوزی ۲۰۷۵ عدد مخزن مکانیزه زباله.

ب- آتش‌سوزی بیش از هفت دستگاه اتوبوس که هر یک بالغ بر ۹۰ میلیون تومان قیمت داشت^۲؛

۱- سایت خبری «خدمت» نیز آمار دقیق‌تری را ارائه نموده است. در حوادث مذکور، به ۱۵۰ ایستگاه اتوبوس، ۱۴۸ سرپناه ایستگاه اتوبوس، ۲۴۲۷ تابلو ترافیکی، ۴۴۸ تابلو راهنمای مسیر، ۴۴۸ تابلو معابر، ۱۰۳۳ صفحه (پانل) دیواری، ۲۳ پرتابل فرهنگی، ۴۴۳ چراغ پارکی، ۱۲۹ نیمکت پارکی، ۹۵ سطل زباله پارکی، ۶۶۲ اصله درخت، ۱۷۰۴۵ مترمربع چمن بوستان‌ها و...، ۶۰۴۱ مخزن زباله، ۸۶۱ زیر مخزن زباله، ۹۴۶۷ مترمربع سوختگی آسفالت، هفت اتاقک (کیوسک) بازیافت، سیزده پل عابر پیاده، ۹۸ چراغ راهنمایی و رانندگی، ده باجه بلیت‌فروشی، ۱۱۶ دستگاه اتوبوس، ۲۳۴۰ مترمربع نرده‌ها و حفاظ‌های ترافیکی، ۴۰۳ گارد ریل، بیست مترمربع جدول و... خسارت وارد شده است (سایت خدمت آزاد، ۱۳۸۸).

۲- محمدهادی ایازی، سخنگوی سابق شهرداری تهران

- پ- نابودی تعداد ۱۵۰۰ زیر مخزنی به ارزش ۱۰۰ میلیون تومان.
ت- آتش‌سوزی پنج دستگاه اتاقک (کانکس) به ارزش ۴۰ میلیون تومان.
ث- آتش‌سوزی ۶۷۰۰ سطل زباله در شهر تهران تنها در روز ۳۰ خرداد.^۱
ج- تخریب و آتش‌سوزی تعداد ۱۱ بانک دولتی، خصوصی و موسسه اعتباری.



شکل ۲: گوشه‌ای از خسارت اغتشاش‌های ۱۳۸۸ در تهران

(روزنامه ایران)، ۱۳۸۸/۴/۱؛ نشریه الکترونیکی فردای لرستان، ۱۳۸۸/۴/۳۰؛ www.598.ir.

۳- شهرسازی و اغتشاش‌های شهری

۳-۱- تاریخچه اقدامات شهرسازی در کنترل اغتشاش‌های شهری

یکی از اولین اقدامات نوین (بعد از انقلاب صنعتی) در کنترل اغتشاش‌های شهری در پاریس اتفاق افتاد. بارون هوسمان به عنوان شهردار و به فرمان لوئیس ناپلئون سوم نوسازی شهری پاریس را در سال‌های ۱۸۲۷ میلادی (۱۲۰۶ شمسی) تا ۱۸۴۹ میلادی (۱۲۲۸ شمسی) انجام داد (www.wikipedia.com) (شکل ۳). یکی از اهداف وی از نوسازی، جایگزینی بلوارهای وسیع به جای کوچه‌های تنگ و پرپیچ و خم به منظور کنترل بهتر اغتشاش‌های ضد حکومتی بود. در این اقدام، حدود هشت بار سنگرهای خیابانی تخریب شد و به جای آن بلوارهای وسیعی احداث شد. بلوارهایی که در مرکز شهر بودند، اغلب به پادگان‌های جدید متصل شده بودند تا جمعیت را به خوبی کنترل نمایند. نوسازی

پاریس نمونه‌ای از اقداماتی بود که نشان داد چگونه یک شهر مدرن باید آگاهانه به جای یک شهر با بافت طبیعی [ارگانیک] و خودرو برای ایجاد یک شهر با ریخت‌شناسی ضد اغتشاش^۱ طراحی شود (The Insurgent City, 2010).



شکل ۳: جایگزینی کوچه‌های پرپیچ و خم با بلوارهای مستقیم و ممتد یکی از راه‌کارهای ضد اغتشاش هوسمان در پاریس بود (www.wikipedia.com).

بعد از سال ۱۸۵۰ (۱۲۳۰ شمسی) یک اقدام اساسی برای بازسازی برخی از پایتخت‌های اروپایی، پاک‌سازی محیط‌هایی بود که زمینه وقوع ناآرامی‌های سیاسی را ایجاد می‌کرد. به عنوان مثال نوسازی حلقه بلوارهای شهرهای قلمرو پادشاهی آلمان^۲ برای تسهیل کنترل ناآرامی‌های سال‌های ۱۸۴۸ و ۱۸۴۹ میلادی (۱۲۲۷ و ۱۲۲۸ شمسی) و از طریق ترکیب نیروهای زمینی با تجهیزات دیگر بود. در دهه‌های بعد اقدامات مشابهی برای تسهیل جریان حضور نیروهای نظامی در طول خیابان‌ها در شهرهای دیگر مانند بارسلونا و استکهلم و سنت پترزبورگ صورت گرفت. به طوری که در شهر بارسلونا که در اوایل قرن بیستم شاهد ناآرامی‌های گسترده بود اقداماتی برای نوسازی کف‌پوش خیابان‌ها به منظور جلوگیری از استفاده از سنگ‌فرش به عنوان سنگر و پرتاب آن‌ها صورت گرفت (The Insurgent City, 2010).

۳-۲- عملیات کنترل اغتشاش‌های شهری

عملیات کنترل اغتشاش شهری^۳ نیازمند همکاری میان نهادهای مختلف مانند نیروی انتظامی، آتش‌نشانی، شهرداری، وزارت اطلاعات، وزارت کشور، بیمارستان‌ها و ... به منظور تهیه برنامه‌ای جامع برای

1. A Riot-Proof Urban Morphology

2. Hapsburg

3. Civil Disturbance Control Operation

مقابله با آشوب‌ها و کنترل آن‌هاست که در آن باید به‌طور دقیق مسئولیت هر بخش توضیح داده شود. این نهادها باید با آموزش خاص به صورت مستقیم و فعالانه با اغتشاش‌ها به مقابله برخیزند. به‌طور کلی مواجهه با اغتشاش‌های شهری دارای چهار مرحله است: کاهش خطر^۱، برنامه‌ریزی/ آمادگی^۲، پاسخ^۳ و احیا^۴ (Smith, 2010).

در مقایسه با سایر عرصه‌هایی که نهادهای مختلف (بالأخص نیروهای انتظامی) وارد عمل می‌شوند، مواجهه و کنترل اغتشاش‌های درون شهرها به دلیل وجود ساختمان‌ها، تأسیسات، ملاحظات شهروندی، ملاحظات سیاسی، اختلاط و عدم تشخیص نیروهای مردمی از افراد معاند، از موارد دشوار محسوب می‌شود. معمولاً اقدامات استاندارد پلیس در موارد اغتشاش عبارت است از محاصره منطقه خطر و پاسبانی از آن^۵، گردآوردن اغتشاش‌گران در یک نقطه خاص از شهر، حمله به گروه اغتشاش‌گران و پراکنده ساختن آن‌ها. این اقدامات همگی با ریخت‌شناسی شهری ارتباط داشته و در توانایی مأموران در تفکیک و پراکنده ساختن تجمع اغتشاش‌گران و دستگیری آن‌ها اثر دارد. به طوری که وجود معابر تنگ و پرپیچ و خم از کارایی و قابلیت مانور نیروهای نظامی، جابه‌جایی خودروهای نظامی می‌کاهد و در عوض زمینه را برای فرار نیروهای اغتشاش‌گر فراهم می‌نماید.

طراحی سازمان فضایی شهری ازجمله زمینه‌های فعالیتی شهرسازان است و به نظر می‌آید متخصصان رشته شهرسازی بتوانند بیشتر در مرحله کاهش خطر از طریق به‌کارگیری اصول پدافند غیرعامل به صورت غیرمستقیم و غیرعامل با گسترش خسارات ناشی از اغتشاش‌های شهری مقابله نمایند. برنامه‌ریزان و طراحان شهری می‌توانند با طراحی مناسب و منطبق با اصول پدافند غیرعامل (حداقل در مسیرها و محوطه‌های مهم و حساس) زمینه گسترش خسارات ناشی از اغتشاش و ناتوانی در کنترل آن را برای مأموران نظامی کاهش دهند.

۴- مدل کنترل گسترش اغتشاش‌ها بر اساس ویژگی‌های شهرسازی

گذشته از خساراتی که یک اغتشاش شهری می‌تواند به دنبال داشته باشد، باید با دیدگاه شهرسازی ابتدا مکان‌های خطرناک و خطرپذیر را شناسایی کرد. با این مقدمه می‌توان مکان‌هایی را که نیازمند به‌عمل

1. Mitigation
2. Preparedness/Planning
3. Response
4. Recovery
5. Patrolling

اصول پدافند غیرعامل برای کنترل اغتشاش‌های شهری هستند، در مقیاس‌های مختلف به شرح زیر شناسایی نمود:

۴-۱- شناسایی شهرهای مستعد وقوع اغتشاش

زمینه بروز اغتشاش‌های شهری به نوع شهرها و اندازه آن‌ها بستگی دارد. پایتخت‌ها، کلان‌شهرها و شهرهای مرزی، شهرهای دارای بافت مهاجرنشین، شهرهای با وضعیت اقتصادی و اجتماعی نامطلوب، بیکاری بالا، شهرهای ضد حکومتی و مذهبی برای حکومت‌های سکولار، شهرهای غیرمذهبی برای حکومت‌های مذهبی و شهرهایی که تغییرات سریع جمعیتی و اقتصادی را تجربه کرده‌اند، می‌تواند مکانی برای بروز ناآرامی باشند.

۴-۲- شناسایی مناطق و محلات مستعد وقوع اغتشاش

اغتشاش‌ها می‌تواند در کل شهر یا قسمتی از آن به وقوع بپیوندد. بالطبع مناطقی که در آن‌ها تجمعی از کاربری‌های خاصی فراهم باشد، سطح وقوع اغتشاش و خسارت ناشی از آن بالاتر خواهد بود. استوارت و همکاران (۲۰۰۹ میلادی) در ارزیابی آشوب‌های شهری سال ۲۰۰۵ میلادی (۱۳۸۴ شمسی) در فرانسه دریافت‌اند که میزان آسیب‌پذیری کاربری‌ها به هنگام وقوع بحران‌های شهری با توجه به مکان و شدت آشوب و تراکم کاربری‌ها در مناطق و خیابان‌های مختلف شهر متفاوت است (تقوایی و جوزی‌خمسلوبی، ۱۳۹۱). محدوده‌های تجاری و بازار، مناطق مرکزی و شلوغ شهر و مقر رهبران و مسئولین شهری از جمله مناطق پرخطر هستند.

۴-۳- شناسایی خیابان‌ها و مسیرهای مستعد وقوع اغتشاش

الگو و عرض خیابان‌ها در زمینه سازی برای وقوع اغتشاش در شهر اثر دارد، این الگوها شامل شعاعی^۱، بدون الگو^۱، شطرنجی^۲، حلقوی^۳ و نیمه شعاعی^۴ و مختلط^۵ می‌باشد (شکل ۴). آشنایی با این الگوها از حیث

۱-Radial: جوامعی با فرهنگ‌های اغلب مذهبی یا غیر دموکراتیک بیشتر دارای چنین الگویی هستند. این الگو شامل محورهایی از مرکز شهر است که به سمت بیرون شهر امتداد می‌یابد. حالت توسعه‌یافته این الگو شامل حلقه‌ها (لوپ‌ها) یا مسیرهایی در تکمیل این محورها است تا حرکت و حمل‌ونقل آسان‌تر گردد. اهداف مهم نظامی، اقتصادی و سیاسی اغلب در مرکز این شهرها موجود است (US Army Military Police School, 2006).

۴-۴-۴- شناسایی گره‌ها و نقاط مستعد وقوع اغتشاش

۱- No Pattern: در این الگو که در طول زمان و بدون برنامه‌ریزی جامع بافت شهر گسترش یافته است، توسعه‌های نامگون در آن، شکل منظم و مشخصی را به دست نمی‌دهد. اگرچه تشخیص اهداف در این الگو برای جنگنده‌های دشمن دشوار است، اما از طرفی تشخیص مسیر حرکت و مانور جنگنده‌ها نیز برای نیروهای داخلی غیرقابل پیش‌بینی است (همان).

۲- Rectangular: این الگو که بسیار گسترش پذیر است، بلوک‌های هم‌اندازه‌ای را در قالب شکل صفحه شطرنج پدید می‌آورد. جابجایی، یافتن نشانه‌ها و اهداف در این الگو آسان‌تر است (همان). در این الگو، عوارض طبیعی به‌آسانی در بافت انسان‌ساخت شهر قابل‌ردیابی و تشخیص است. مثلاً کنترل و جهت‌یابی در الگوی شطرنجی آسان‌تر است. از سویی پنهان شدن در الگوی طبیعی، (ارگانیک) آسان‌تر است.

1. 人



شکل ۵: فضاها و میادین شهری همان‌گونه که می‌توانند محل تجلی وحدت و سرزندگی باشند، می‌توانند محل ایجاد اغتشاش و گسترش ناآرامی باشند. میدان استقلال شهر کیف اوکراین، سمت چپ: سال ۲۰۰۹؛ سمت راست: سال ۲۰۱۴ (www.mapos.com).

۴-۵- شناسایی ساختمان‌ها و تأسیسات مستعد آسیب‌پذیری ناشی از وقوع اغتشاش

معمولاً در اغتشاش‌ها، تأسیساتی که مستقیماً بر رفاه مردم تأثیر می‌گذارند؛ ادارات دولتی که با تصرف آن‌ها در عملکرد حکومتی اختلال ایجاد می‌شود و رسانه‌ها که می‌توانند نتایج روانی منفی داشته باشد، در صدر مکان‌های آسیب‌پذیر قرار دارند. ساختمان‌ها و مکان‌های مستعد آسیب‌پذیری از اغتشاش را می‌توان در قالب دو گونه اصلی از هم تفکیک کرد. اول، ساختمان‌ها و مکان‌هایی که می‌توانند خود اغتشاش‌زا باشند و اغتشاش از آنجا صورت گیرد و دوم ساختمان‌ها و مکان‌هایی که از اغتشاش ایجادشده در جای دیگر آسیب می‌بینند. دانشگاه‌ها، پارک‌ها و فضاهای باز شهری، ورزشگاه‌ها و زندان‌ها از جمله مکان‌های نوع اول هستند. مکان‌های نوع دوم عبارتند از: صداوسیما، پادگان‌ها و پایگاه‌های نظامی، بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری، ایستگاه‌های قطار و مترو، مساجد، فروشگاه‌ها، پاسگاه‌های نیروی انتظامی، پمپ‌بنزین‌ها، تأسیسات آب، برق و گاز، داروخانه‌ها، استانداری‌ها، فرمانداری‌ها، کارخانه‌ها، دادگاه‌ها، ادارات کل، مجلس، شهرداری‌ها، شورای شهر و وزارت خانه‌ها.

۴-۶- طراحی ویژه محوطه ساختمان‌های امنیتی و کلیدی

با توجه به چند نکته کم‌هزینه، ساده و کم‌اهمیت در چیدمان و طراحی می‌توان تا حد بالایی از خسارت‌پذیری مجموعه‌های امنیتی و کلیدی جلوگیری نمود. در ادامه به برخی از این موارد اشاره شده است (US

(Air Force Taskforce, 2005)

الف- تعریف روشن محدوده‌ها و حریم‌ها با ایجاد تفاوت در ارتفاع، جنس و چینش سنگ‌فرش‌ها و سطوح زمین.

ب- جانمایی سطل‌های زباله در فاصله نسبتاً زیاد از ساختمان‌های مهم.

پ- حذف هرگونه پوشش گیاهی انبوه که امکان پنهان‌کاری را برای دشمن فراهم می‌نماید.

ت- استفاده از بوته‌های تیغ‌دار برای ایجاد مانع طبیعی.

ث- ایجاد موانع در طول مسیر برای جلوگیری از دسترسی یکسره و مستقیم به تأسیسات مهم.

ج- جانمایی کاربری‌ها و عملکردهای حساس و خطرپذیر در قسمت‌های میانی سایت.

چ- ایجاد فاصله مناسب میان پارکینگ‌های خیابانی تا ساختمان.

ح- جانمایی بخش‌های حساس سایت به‌دوراز ورودی‌ها، حصارها و پارکینگ‌ها.

خ- پنهان‌سازی دریچه‌ها و ایستگاه‌های تأسیساتی مستقر در سایت.

د- قرار ندادن لوله‌ها، کنتورها و سایر تأسیسات در سطح بیرونی دیوار.

ذ- حداکثر سازی فاصله ممکن میان تأسیسات سایت و حصار آن.

ر- دسترسی ایمن و کنترل شده به تأسیسات الکتریکی، پمپ‌ها، کنتورها و لوله‌ها.

ز- نورپردازی مناسب ورودی‌ها، راهروها، درب‌های پشتی، راه‌پله‌ها، کنج‌ها و تو رفتگی‌های بدنه

ساختمان و حتی بام، به طوری که ساختمان تاریک و غیرقابل تشخیص نباشد. بهتر است تعداد و نحوه نصب

وسایل روشنایی طوری باشد که غیر از بدنه ساختمان، تا شعاع قابل توجهی از محوطه پیرامونی ساختمان نیز

روشن شود. لازم است وسایل روشنایی بیشتر از این که در محوطه نصب شوند در بدنه ساختمان و آن هم در

ارتفاع بالاتر بدنه قرار گیرند تا هم در دسترس نیروهای خرابکار نباشند و هم این که قطع و وصل جریان برق

در آن‌ها از داخل ساختمان کنترل و مدیریت شود تا از جایی خارج ساختمان (شکل ۶).

ژ- تجهیز محوطه و پارکینگ‌ها به وسایل الکترونیکی و دوربین‌های مداربسته^۱ و کنترل تمامی فضا از

طریق صفحه نمایشگر برای از بین بردن نقاط کور و فضاهای بی‌دفاع^۲ (شکل ۶).

1. Closed-Circuit Television (CCTV)

2. Indefensible Spaces



شکل ۶: نمونه‌ای از نورپردازی یک ساختمان در شب (سمت راست)
و نصب دوربین برای کنترل محوطه (سمت چپ) (National Crime Prevention Council, 2003).

س- حداقل سازی نشانه‌ها و نمایه‌هایی که موقعیت قسمت‌های مهم یک محوطه را نشان می‌دهند.
ش- تعمیر مداوم خسارت وارده به فضاهای شهری و ساختمان‌های صدمه‌دیده توسط شهرداری بر مبنای نظریه پنجره‌های شکسته از ویلسون، زیرا عدم انجام این کار اغتشاش‌گران را برای انجام اقدامات بیشتر تهییج می‌نماید.

از آنجاکه مبلمان شهری همیشه یکی از موارد مورد هجوم اغتشاش‌گران برای گسترش اغتشاش، انسداد مسیر و ایجاد آتش می‌باشند، لازم است موارد زیر را از حیث کنترل اغتشاش شهری در طراحی مبلمان محوطه ساختمان‌های حساس، مدنظر قرار داد:

- الف- استفاده از سطوح فلزی به جای پلاستیکی.
- ب- استفاده از حفاظ‌ها و موانع به‌صورتی که ضمن کارایی عملکردی به مقوله زیبایی نیز توجه داشته باشد.
- پ- استفاده از راه‌بندهای ستونی (بولاردها)، گلدان‌ها، جداول، درختان و سایر عناصر مبلمان شهری برای ایجاد محدودیت حرکت سواره در پیرامون ساختمان‌های مهم.
- ت- استفاده از نیمکت‌های فلزی و سنگی به جای چوبی و پلاستیکی.
- ث- استفاده از مبلمان شهری ثابت و نه نیمه ثابت و متحرک برای ایجاد فاصله میان ساختمان‌ها و معبرها (شکل ۷).



شکل ۷: نیمکت‌های سنگی و فلزی (ردیف اول) و مبلمان ثابت (ردیف دوم و سوم) در اغتشاش‌های شهری کمتر تخریب می‌شوند (FEMA, 2007).

لازم به ذکر است می‌توان برای پیشگیری و کنترل اغتشاش‌ها در مقیاس محوطه‌های مسکونی و فضاهای شهری عمومی، از تعدادی از راهبردهای رویکرد «پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی»^۱ بهره برد.^۲

۵- مدل سنجش سطح آسیب‌پذیری

برای تسهیل در امر شناسایی مکان‌های آسیب‌پذیر از اغتشاش‌ها و همچنین سطح آسیب‌پذیری آن‌ها می‌توان بحث‌های ارائه شده در بخش‌های قبل را در قالب (جدول ۲) به صورت یک چارچوب خلاصه کرد. با به‌کارگیری این جدول، مکان‌های نیازمند به اجرای ملاحظات طراحی و برنامه‌ریزی به منظور کنترل اغتشاش‌های شهری در سطوح مختلف امتیازدهی و شناسایی می‌شوند. حداقل امتیاز این جدول برای یک

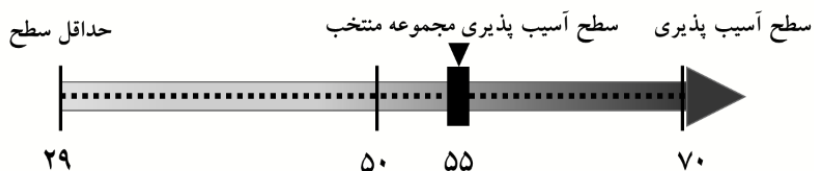
1. Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED)

۲- این رویکرد، نخستین بار توسط جرم‌شناس آمریکایی «سی. ری. جفری» در کتابی با همین نام ارائه شده است (www.newdesign.ir). این رویکرد بر این ادعا استوار است که می‌توان با طراحی مناسب محل سکونت، کار و زندگی افراد، از جرائم ارتكابی در محیط ساخته‌شده پیشگیری کرد.

مکان شهری، ۲۹ امتیاز و حداکثر آن بیش از ۷۰ امتیازی باشد. هرچه امتیاز نهایی بیشتر باشد، نیاز به طراحی آن مکان در برابر اغتشاش‌ها شدیدتر است. در همین جدول به عنوان نمونه، یک مجموعه نظامی آموزشی، از نظر احتمال آسیب‌پذیری موردسنجش قرار گرفته است. طبق مدل پیشنهادی، امتیاز این مجموعه نظامی آموزشی (شکل ۸)، ۵۵ است. به عبارتی این مکان در برابر اغتشاش‌های شهری، نسبتاً آسیب‌پذیر است (شکل ۹).



شکل ۸: موقعیت مجموعه نظامی آموزشی منتخب (نگارنده).



شکل ۹: میزان آسیب‌پذیری یک مجموعه نظامی - آموزشی در نمودار آسیب‌پذیری (نگارنده).

جدول ۲- معیارهای سنجش میزان آسیب‌پذیری یک مکان در برابر اغتشاش‌های شهری
در مقیاس شهری، منطقه‌ای و محلی در تلفیق با شرایط مجموعه نظامی آموزشی منتخب (نگارنده).

مقیاس	معیارهای مهم در پیش‌بینی موقعیت بروز اغتشاش	واحد امتیازدهی با توجه به مقیاس	امتیاز مجموعه آموزشی
شهر	نوع شهر	پایتخت (۴)، کلان‌شهر (۳)، شهر مرزی (۳)، شهر میانی (۲)، شهر کوچک (۱)	۴
	موقعیت منطقه در شهر	منطقه مرکزی (۳)، منطقه میانی (۲)، حومه (۱)	۲
	الگوی کلی بافت شهری	شعاعی (۱)، شطرنجی (۲)، طبیعی (۳)	۲
	الگوی کلی خیابان‌بندی در منطقه پیرامونی	شعاعی (۴)، حلقوی (۳)، بدون الگو (۲)، شطرنجی (۱)	۱
منطقه‌ای	کاربری‌های عمده منطقه پیرامونی ^۱	سازمان‌های دولتی و خصوصی	کشوری (۳) استانی (۲) شهرستانی (۱)
		مجموع‌ها و مراکز بزرگ تجاری (۳)	-
		بیمارستان‌ها و مراکز درمانی	کشوری (۳) استانی (۲) شهرستانی (۱)
		مراکز انتظامی و نظامی	ستادی (۵) عملیاتی (۴)
		مراکز صنعتی	کشوری (۲) منطقه‌ای (۱)
		اماکن مذهبی و فرهنگی	ملی (۲) محلی (۱)
		مراکز عمده آموزشی و دانشگاه‌ها	کشوری (۴) استانی (۳) شهرستانی (۲)
		پارک‌ها و بوستان‌ها (۲)	شهری (۲) محلی (۱)
		بازار و بازارچه	شهری (۵) منطقه‌ای (۳) محلی (۱)
		ایستگاه‌های تأسیساتی - خدماتی	راه‌آهن (۴) مترو (۳) اتوبوس (۱)
		بانک‌ها و مؤسسات مالی	مرکزی (۳) شعبه سرمایه‌گذاری (۲)
		تعداد میدان‌ها، چهارراه‌ها و تقاطع‌های منطقه پیرامونی	تعداد
		طول و عرض مسیرهای اصلی موجود در منطقه پیرامونی ^۲	طول بیش از ۲ کیلومتر و عرض بیش از ۳۰ متر (۳) طول ۱ تا ۲ کیلومتر و عرض ۱۵ تا ۳۰ متر (۲) طول کمتر از ۱ کیلومتر و عرض کمتر از ۱۵ متر (۱)
		کوچه‌های مهم منتهی به مسیر اصلی واقع در منطقه پیرامونی	تعداد
			۲۰

۱- آقای تقوایی و خمسلویی با مطالعه شورش‌ها و آشوب‌های شهری در ۱۱ کشور مهم و شاخص در بحران‌های انسانی از قبیل آمریکا، فرانسه، ایرلند، انگلستان و کره جنوبی به این کاربری‌های عمده اشاره کرده‌اند.

۲- آگاهی از مسیرهای اصلی راهپیمایی در مراسم‌های مذهبی و سیاسی می‌تواند در شناسایی این مورد کمک نماید.

۵۵	مقیاس عملکردی کاربری	محلی (۱)، منطقه‌ای (۲)، شهری (۳)	۲
	کاربری ساختمان	سیاسی (۴)، نظامی (۳)، دولتی (۲)، خصوصی (۱)	۳
	نوع مبلمان محوطه ساختمان	ثابت (۱)، نیمه ثابت (۲)، قابل جابجایی (۳)	۲
	سیستم‌های کنترل الکترونیکی	موجود (۱)، عدم وجود (۲)	۱
	موقعیت ساختمان در محوطه	بَر خیابان (۲)، دارای فاصله حائل (۱)	۱
مجموع امتیازات مرکز نظامی آموزشی منتخب از لحاظ سطح آسیب‌پذیری:			۵۵

۶- جمع‌بندی

اغتشاش شهری، نوعی آشوب شدید و پیشرفته و عملی دسته‌جمعی به منظور بر هم زدن نظم عمومی است که معمولاً با درگیری همراه است. امروزه بسیاری از کشورها اغتشاش‌های شهری را تجربه کرده‌اند. سابقه مقابله با اغتشاش در گذشته نیز وجود داشته است، به‌طور کلی اقداماتی که در قرن‌های گذشته در طراحی شهری شهرهای پاریس، بارسلونا، استکهلم و سنت پترزبورگ صورت گرفت، از این قضیه نیز منبعث بوده است. امروزه ایجاد اغتشاش به عنوان حربه‌ای برای نیل به اهداف سیاسی از سوی دشمنان به کار گرفته می‌شود. اما در مقابل می‌توان با شناخت ویژگی‌های شهری در مقیاس‌های مختلف و طراحی و برنامه‌ریزی شهری، زمینه را برای کاهش آسیب‌زایی و افزایش سطح کنترل‌پذیری آن انجام داد، اقدامی که به یک معنا «پدافند غیرعامل» محسوب می‌شود. این پژوهش شماری از اقدامات اصلی در حوزه برنامه‌ریزی و طراحی شهری را به منظور آگاهی از نقاط آسیب‌پذیر در قالب یک مدل ارائه داد. این مدل مقیاس بندی شده، بر مبنای شناسایی ویژگی‌های کلی شهرها، مناطق، محلات، خیابان‌ها، میدان‌ها، نقاط، ساختمان‌ها و تأسیسات مستعد ایجاد اغتشاش و آسیب‌پذیر در برابر آن، تنظیم شده است. سنجش سطح آسیب‌پذیری مجموعه نظامی آموزشی منتخب، نشان داد که این مجموعه «نسبتاً» بستر جلب توجه اغتشاش‌گران به خود و آسیب‌پذیری در برابر اقدامات آن‌ها را دارد.

کتابنامه

- تقوایی، مسعود و علی جوزی خمسلویی، (۱۳۹۱)، *بررسی آسیب‌پذیری کاربری‌های شهری در مسیرهای راهپیمایی با رویکرد پدافند غیرعامل*، آمایش محیط، شماره ۱۶.
- تقوایی، مسعود و دیگران، (۱۳۹۱)، *مدیریت مسیرهای راهپیمایی با رویکرد پدافند غیرعامل: مطالعه موردی کلان‌شهر اصفهان*، برنامه‌ریزی و آمایش فضا، دوره شانزدهم، شماره ۳.
- شریفی، رضا، (۱۳۸۸)، *بررسی ابعاد روان‌شناختی خشونت‌گرایی جمعیت اغتشاش‌گر و روش‌های تأثیرگذاری بر آن*، مطالعات بسیج، سال ۱۲، شماره ۴۵.
- صادقیان، سعید، (۱۳۸۳)، *نقش تصاویر ماهواره‌ای در تسهیل کنترل اغتشاش‌های شهری: منطقه مورد مطالعه اسلامشهر*، پایان‌نامه در دانشگاه امام حسین (ع).
- نشریه الکترونیکی فردای لرستان، تاریخ ۱۳۸۸/۴/۳۰.
- وب‌گاه خبری - تحلیلی خدمت آزاد، بخش گفتگو، ۲۵ بهمن ۱۳۸۸.
- وب‌گاه روزنامه ایران، شماره ۴۲۴۱، تاریخ ۸۸/۴/۱، صفحه ۴ (اجتماعی).
- وب‌گاه ۵۹۸.ir گفتگوی ۹ دی ۱۳۹۲.
- وب‌گاه نیو دیزاین، مقاله پیشگیری از جرم از طریق طراحی محیطی CPTED:
- rnd=4638& http://:www.newdesign.ir/search.asp?id=1008
- وب‌گاه شهرسازی آنلاین، ۸ خرداد ۹۲:
- www.webgozar.com/counter/stats.aspx?code=2384612" target.

Department of the Army (1968), Civil Disturbances and Disasters, US.

Department of the Army (2005), Civil Disturbances Operations, US.

Department of the Navy (1998), Military Operations on Urbanized Terrain (MOUT), Headquarters United States Marine Corps, Washington, D.C.

Federal Emergency Management Agency & United States Fire Administration (1994), Recommendations for Organization and Operations During Civil Disturbance, Report of the Joint Fire/Police Task Force.

- Federal Emergency Management Agency (2007), Risk Management Series: Site and Urban Design for Security Guidance against Potential Terrorist Attacks, US.
- Groves, Randall B, et al, (1999) Policies and Procedures for Fire Service Operation during Civil Disturbances, Executive Analysis of Fire Services Operations in Emergencies Management, National Fire Academy.
- National Crime Prevention Council (2003), Crime Prevention through Environmental Design.
- Smith, Jim (2010), Aviation Critical Infrastructure: Airports & Catastrophes, American Public University System, Smith-Woolwine Associates, Inc.
- United States Air Force Taskforce (2005), Installation Force Protection Guide, US.
- United States Army Military Police School (2006), Civil Disturbance Operations, Fort McClellan, Alabama.
- U.S. Marine Corps (1985), Civil Disturbances, Secretary of the Army.
- Yih-Shiun, Hsieh (2007) The ROC Armed Forces and Civil Society in Natural Disaster Relief Operations; A Deepening Cooperation and the Establishment of Sound Disaster Relief System.
- The Insurgent City: Urban Riot (2010), Pp95-99.
- Chan, K,T, Anthony (2014), Mapos Designer, Urban Square: Cradle of Social Changes: [www,mapos.com](http://www.mapos.com)
- WWW,Wikipedia,com: Search for Hussman (2014).

